

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-306388

(43)Date of publication of application : 22.10.2002

(51)Int.Cl.

A47L 9/32

A47L 9/10

A47L 9/16

(21)Application number : 2001-119567

(71)Applicant : PENGUIN WAX KK

(22)Date of filing : 18.04.2001

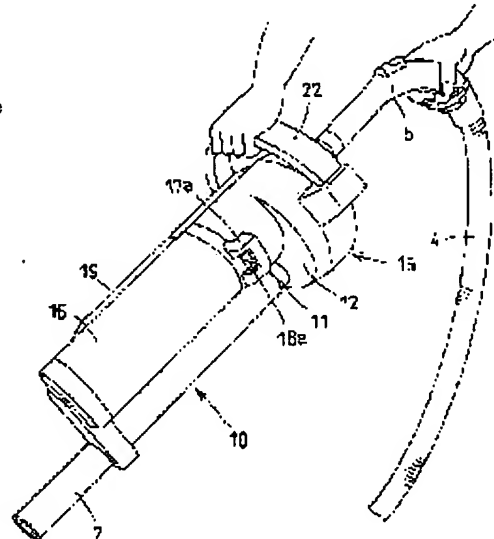
(72)Inventor : UEDA YASUHIRO  
KITAZOE KEIICHI

## (54) DUST COLLECTOR

## (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electric dust collector whose suction pipe can be easily moved.

SOLUTION: This dust collector is equipped with a dust collecting device 10 which is equipped in between a suction hose 4 and a suction pipe 7 of this electric dust collector which separates dust from air sucked by the suction pipe 7 to recover the dust and discharge air to the suction hose 4. A handle part 22 is equipped on a suction and discharge part 15 of the dust collecting device 10. When a user supports the handle part 22, the suction pipe 7 can be moved via the dust collecting device 10.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 18.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 05.02.2004

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-306388

(P2002-306388A)

(43) 公開日 平成14年10月22日 (2002. 10. 22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

テ-マコード\* (参考)

A 4 7 L 9/32

A 4 7 L 9/32

Z 3 B 0 5 7

9/10

9/10

A 3 B 0 6 2

9/16

9/16

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2001-119567(P2001-119567)

(22) 出願日 平成13年4月18日 (2001. 4. 18)

(71) 出願人 390006334

ペンギンワックス株式会社

大阪府大阪市東成区東中本3-10-14

(72) 発明者 植田 安洋

大阪府大阪市東成区東中本3-10-14 ペ

ンギンワックス株式会社内

(72) 発明者 北添 圭一

大阪府大阪市天王寺区玉造元町6-9 I

Dキタゾエ株式会社内

(74) 代理人 100107308

弁理士 北村 修一郎

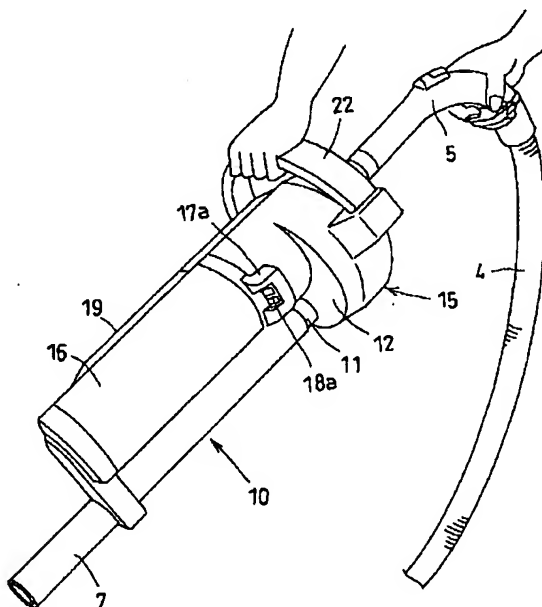
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 集塵装置

(57) 【要約】

【課題】 電動吸塵機の吸込みホース4と吸込みパイプ7との間に介装し、吸込みパイプ4によって吸引された塵埃と空気とを分離させ、塵埃を回収して空気を吸込みホース4に排出する集塵装置を、吸込みパイプ7の移動操作が軽くなる状態で電動吸塵機を構成できるものにする。

【解決手段】 集塵装置10の吸排気部15にハンドル部22を設けてある。このハンドル部22を支持すれば、集塵装置10を介して吸込みパイプ7を移動操作できるように構成してある。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 吸引用電動モータを有する吸塵機本体、この吸塵機本体から延出される吸込みホース、この吸込みホースに接続される吸込みパイプのそれぞれを備えている電動吸塵機の前記吸込みパイプに接続される吸入部と、前記電動吸塵機の前記吸込みホースに接続される排気部と、前記吸込みパイプからの塵埃と空気を分離させて塵埃を回収し、空気を前記排気部から排出する集塵部とを備えている集塵装置であって、

前記集塵装置を介して前記吸込みパイプを操作するように支持するハンドル部を備えてある集塵装置。

【請求項2】 前記ハンドル部を、前記吸入部に連結された状態の吸込みパイプの軸芯に沿う方向視で円弧形状に形成してある請求項1記載の集塵装置。

【請求項3】 前記集塵部を、前記排気部及び前記吸入部が備えられた吸排気部に対して着脱自在に構成し、前記ハンドル部を前記吸排気部に設けてある請求項1又は2記載の集塵装置。

【請求項4】 前記吸入部が前記吸込みパイプを着脱自在に連結するように構成され、前記排気部が前記吸込みホースを着脱自在に連結するように構成されている請求項1～3のいずれか1項に記載の集塵装置。

【請求項5】 前記排気部における吸込みホース着脱方向に沿う方向視において、前記吸入部と前記ハンドル部とが前記集塵部を挟んで位置するように構成してある請求項4記載の集塵装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、吸引用電動モータを有する吸塵機本体、この吸塵機本体から延出される吸込みホース、この吸込みホースに接続される吸込みパイプのそれぞれを備えている電動吸塵機の前記吸込みパイプに接続される吸入部と、前記電動吸塵機の前記吸込みホースに接続される排気部と、前記吸込みパイプからの塵埃と空気を分離させて塵埃を回収し、空気を前記排気部から排出する集塵部とを備えている集塵装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】上記集塵装置は、吸込みパイプによって吸引される塵埃と空気から塵埃を分離させて回収することにより、吸込みパイプによって吸引される塵埃の割には吸塵機本体に吸込まれる塵埃が少なくなるように電動吸塵機を構成するものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記電動吸塵機においては、吸込みホースに手元ハンドルを設け、この手元ハンドルによって吸込みパイプを移動操作しながら清掃できるように構成される。上記した集塵装置においては、従来、たとえば特開平8-322769号公報に示されるように、前記手元ハンドルで、吸込みホースと共に支

持するようになっていた。また、手元ハンドルを支持する手とは反対側の手で集塵装置や吸込みパイプを支持しようとしても、集塵装置の大きさや吸込みパイプの位置などの面から支持しにくく、実際問題としては手元ハンドルだけで操作せねばならなかった。このため、従来、清掃を行なう際、吸込みホースの移動操作が重いか吸込みホースが所望どおりに移動しにくいなど作業しにくくなっていた。殊に、電動吸塵機が業務用で、集塵装置も塵埃の回収容量が多い大型になる場合、移動操作が重くなっていた。また、集塵装置の排気部を、吸込みホースの着脱が容易に出来るようにホース着脱式に構成した場合、吸込みパイプの先が床に引っ掛かると、吸込みホースが集塵装置から外れる事態が発生しやすくなっていた。本発明の目的は、上記トラブルを回避しながら集塵装置付き電動吸塵機を構成できる集塵装置を提供することにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】請求項1による発明の構成、作用、効果はつぎのとおりである。

【0005】【構成】吸引用電動モータを有する吸塵機本体、この吸塵機本体から延出される吸込みホース、この吸込みホースに接続される吸込みパイプのそれぞれを備えている電動吸塵機の前記吸込みパイプに接続される吸入部と、前記電動吸塵機の前記吸込みホースに接続される排気部と、前記吸込みパイプからの塵埃と空気を分離させて塵埃を回収し、空気を前記排気部から排出する集塵部とを備えている集塵装置において、前記集塵装置を介して前記吸込みパイプを操作するように支持するハンドル部を備えてある。

【0006】【作用】すなわち、前記吸入部、前記排気部及び前記集塵部を備えているものだから、吸込みパイプによって吸引された塵埃と空気から塵埃を分離させて回収するように集塵装置付き電動吸塵機を構成できる。しかも、集塵装置を介して吸込みパイプを操作するように支持するハンドル部を備えてあるものだから、吸込みホースに備えられる手元ハンドルと、集塵装置のハンドル部との両方を使用することにより、吸込みパイプが集塵装置のために重くなっているにもかかわらず、かつ、集塵装置が大型であっても、それらを両手で支持して、しかも、集塵装置に片手を直接に作用させて、吸込みパイプを所望どおりに軽く移動操作できるように構成できる。

【0007】【効果】従って、吸塵機本体に吸込まれる塵埃が少なくなって吸塵機本体に装着する塵埃回収バックが長持ちするようにしながら清掃作業できるように電動吸塵機を構成できる割には、かつ、吸込みパイプが集塵装置のために重くなる割には、そして、集塵装置が大型になる場合でも、吸込みパイプを所望どおりに軽く移動操作して楽に能率よく清掃できる。

【0008】請求項2による発明の構成、作用、効果はつぎのとおりである。

【0009】〔構成〕請求項1による発明の構成において、前記ハンドル部を、前記吸入部に連結された状態の吸込みパイプの軸芯に沿う方向視で円弧形状に形成してある。

【0010】〔作用〕一般に、右手を利き手とする人の場合には、吸込みホースの手元ハンドルが右手で、集塵装置のハンドル部が左手でそれぞれ支持され、左手を利き手とする人の場合には、吸込みホースの手元ハンドルが左手で、集塵装置のハンドル部が右手でそれぞれ支持される。ハンドル部を吸入部に連結された状態の吸込みパイプの軸芯に沿う方向視で円弧形状に形成してあるものだから、このハンドル部を右手と左手のいずれで持つ場合でも、吸込みパイプと集塵装置を両手で操作しやすい状態に支持できる。

【0011】〔効果〕従って、利き手が右手と左手のいずれであっても、吸込みパイプと集塵装置を両手で操作しやすい状態に支持して楽に能率よく清掃できる。

【0012】請求項3による発明の構成、作用、効果はつぎのとおりである。

【0013】〔構成〕請求項1又は2による発明の構成において、前記集塵部を、前記排気部及び前記吸入部が備えられた吸排気部に対して着脱自在に構成し、前記ハンドル部を前記吸排気部に設けてある。

【0014】〔作用〕集塵部に回収された塵埃が多くなった際、集塵部を吸排気部から取外して排出するものである。このとき、ハンドル部によって吸排気部を支持して集塵部が容易に着脱するようにしながら集塵部を取外したり付け戻したりできる。

【0015】〔効果〕集塵部に回収された塵埃の排出を行なう際、吸排気部をハンドル部によって支持して集塵部を容易に着脱し、塵埃の排出や集塵部の装着を手早く行なえる。

【0016】請求項4による発明の構成、作用、効果はつぎのとおりである。

【0017】〔構成〕請求項1～3のいずれか1項による発明の構成において、前記吸入部が前記吸込みパイプを着脱自在に連結するように構成され、前記排気部が前記吸込みホースを着脱自在に連結するように構成されている。

【0018】〔作用〕前記吸込みパイプを吸入部から、吸込みホースを排気部からそれぞれ容易に取外すことができ、この取り外しによって集塵装置と電動吸塵機とを分離させられるものである。

【0019】〔効果〕従って、集塵装置と電動吸塵機とを容易に分離させてそれらをコンパクトに収納したり運搬したりできる。

【0020】この場合、清掃時において、吸込みホースの手元ハンドルだけで吸込みパイプを支持していると、吸込みパイプの先端が床などに引っ掛かったとき、吸込みホースが集塵装置から外れることがあるが、吸込みホ

ースの手元ハンドルと、集塵装置のハンドル部との両方で支持していると、吸込みホースが外れる前記トラブルの発生を防止しながら清掃できる。

【0021】請求項5による発明の構成、作用、効果はつぎのとおりである。

【0022】〔構成〕請求項4による発明の構成において、前記排気部における吸込みホース着脱方向に沿う方向視において、前記吸入部と前記ハンドル部とが前記集塵部を挟んで位置するように構成してある。

【0023】〔作用〕吸込みホースの手元ハンドルに対する前記ハンドル部の位置が排気部の軸芯まわりで変化するように吸込みホースに対して排気部の軸芯まわりで向き調節して連結できるものである。このように取付け向きを調節しても、吸入部に連結する吸込みパイプが集塵部を挟んでハンドル部側とは反対側に位置して集塵部の塵埃回収状況を見ることの障害物にならなくなる。

【0024】〔効果〕ハンドル部の吸込みホースに対する向き調節をしても、集塵部の回収状況が見やすく詰まり発生などを容易に回避しながら清掃できる。

【0025】

〔発明の実施の形態〕図1に示すように、移動用車輪1を有する本体ケースの内部に吸引用電動モータ2、紙袋によって塵埃を回収する集塵室を設けて成る吸塵機本体3と、この吸塵機本体3の吸込み口から延出している可撓性ホースで成る吸込みホース4と、この吸込みホース4の先端側に樹脂製パイプを付設して設けた手元ハンドル5に兼用の接続部にサイクロン式集塵装置10を介して基端側が接続し、先端側に吸込み口6を備えている吸込みパイプ7とにより、集塵装置付き電動吸塵機を構成してある。

【0026】図2～図4に示すように、前記サイクロン式集塵装置10は、前記吸込みパイプ7の基端側が着脱自在に連結するように構成した吸入部11、この吸入部11が一端側に連結しているサイクロン部12、このサイクロン部12が一端側に連結しているガイド筒部13、及び、前記吸込みホース4の接続部が着脱自在に連結するように構成して前記ガイド筒部13の前記サイクロン部12が連結している側の端部に連結してある排気部14のそれぞれを備えている吸排気部15と、この吸排気部15における前記ガイド筒部13の前記排気部14が位置する側とは反対側の端部に一端側が連結している集塵部16とによって構成してある。

【0027】前記吸入部11は円筒状に形成し、吸込みパイプ7の基端側を外嵌させることによってこの吸込みパイプ7が分離自在に連結するように構成し、かつ、この連結状態では吸込みパイプ7をサイクロン部12の内部のサイクロン室12aに連通させるように構成してある。

【0028】前記排気部14は円筒状に形成し、吸込みホース4の接続部を内嵌させることによってこの吸込み

ホース4が分離自在に連結するように構成し、かつ、この連結状態ではガイド筒部13の内部、及び、サイクロン部12のサイクロン室12aを吸込みホース4に連通させるように構成してある。

【0029】前記集塵部16は、外部から内部を透して見えるように透明に近い樹脂素材で一端側に開口を有する有底筒状に作成した樹脂容器で成り、吸排気部15におけるガイド筒部13のサイクロン部12が位置する側とは反対側の端部に位置する送塵口13aが集塵部16の内部に前記開口から入り込む連結姿勢で吸排気部15に連結してある。

【0030】これにより、集塵装置10は、吸塵機本体3が吸引用電動モータ2による吸引ファンの駆動によって発揮する吸引力のために吸込みパイプ7が吸込み口体6から塵埃を空気と共に吸引すると、この空気をサイクロンにして塵埃と空気とを分離させ、塵埃を集塵部16に回収し、空気を排気部14から排出して吸塵機本体3に流入させるのであり、詳しくは次の如く作用する。

【0031】すなわち、吸込みパイプ7が吸引した塵埃と空気を吸入部11からサイクロン部12におけるサイクロン室12aの一端側に導入し、このサイクロン室12aによってサイクロン（旋回流）にしてガイド筒部13のサイクロン部12が位置する側の端部の内部に流入させる。すると、ガイド筒部13がサイクロン室12aからの塵埃と空気をサイクロンの状態で集塵部16の方に案内し、送塵口13aから集塵部16の内部に送り込む。すると、集塵部16の内部で塵埃が集塵部16の内面に衝突し、空気から分離して集塵部16の内部に落下する。空気は、集塵部16及びガイド筒部13の内部に充満することにより、排気部14から吸込みホース4に流出していく。

【0032】図5などに示すように、集塵部16は、吸排気部15におけるガイド筒部13が備える一対の係止爪17a、17bに各別に係脱するように構成して集塵部16に設けてある係止体18aとフック18bとによって吸排気部15に着脱自在に連結してある。すなわち、集塵部16に回収された塵埃を排出するに当たり、集塵部16の外周側に一体成形してある取っ手19を支持し、解除ボタン20を押して操作して前記フック18bによるロックを解除しながら前記係止体18aによる連結箇所を揺動支点にしてフック18bが係止爪17bから離れる側に集塵部16を揺動操作する。すると、集塵部16の底側に前記吸込みパイプ7を係止して支持するように設けてある図7の如き支持部21が吸込みパイプ7から、係止体18aが係止爪17aからそれぞれ外れて集塵部16が吸排気部15から外れ、集塵部16の内部の塵埃を前記開口から排出できる。

【0033】図6、図8などに示すように、集塵装置10の前記吸排気部15におけるサイクロン部12が位置する側の端部に、吸排気部15を樹脂で作成する際に一

体成形したハンドル部22を設けてあるとともに、このハンドル部22を支持することにより、集塵装置10を介して吸込みパイプ7を移動操作できるように構成してある。すなわち、吸込みホース4の前記手元ハンドル5と、集塵装置10の前記ハンドル部22とを使用することにより、吸込みパイプ7と集塵装置10を両手で支持して吸込みパイプ7を楽に移動操作しながら、かつ、吸込み口体6が床などに引っ掛かって吸込みホース4が集塵装置10から抜け外れることを防止しながら清掃できる。

【0034】図6などに示すように、前記ハンドル部22は、前記手元ハンドル5を左手で支持する場合も右手で支持する場合も他方の手で支持しやすいように、吸入部11に連結された状態の吸込みパイプ7の軸芯に沿う方向視で円弧形状に形成してある。

【0035】図4、図8などに示すように、集塵装置10の吸込みホース4の接続部に対する連結向きを吸込みホース4の接続部の軸芯まわりで変更調節しても、吸込みパイプ7が集塵部16に対してハンドル部側とは反対側に位置して集塵部16の塵埃回収状況を見る際の障害にならないように、排気部14における吸込ホース着脱方向に沿う方向視において、吸入部11とハンドル部22とが集塵部16を挟んで位置するように構成してある。

【0036】〔別実施形態〕図9、図10は別の実施形態を備える集塵装置10を示し、この集塵装置10にあっては、集塵装置10を介して吸込みパイプ7を操作するように支持するためのハンドル部22を、集塵装置10の長手方向に沿う板状に形成して吸排気部15に設けてある。

【図面の簡単な説明】

【図1】電動吸塵機全体の側面図

【図2】集塵装置の平面図

【図3】集塵装置における集塵部の断面図

【図4】集塵装置全体の断面図

【図5】集塵部の取外し要領の説明図

【図6】集塵装置の後面図

【図7】集塵装置の正面図

【図8】集塵装置全体と清掃要領の説明図

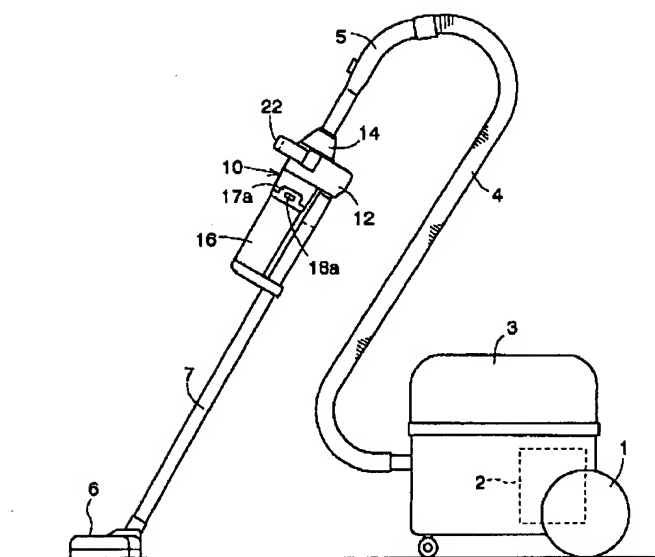
【図9】別の実施形態を備える集塵装置の側面図

【図10】別の実施形態を備える集塵装置の平面図

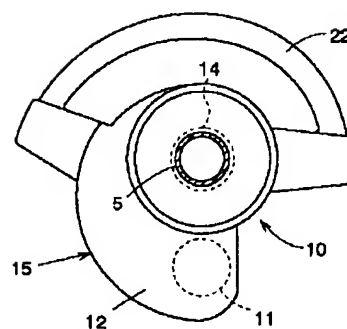
【符号の説明】

2	吸引用電動モータ
3	吸塵機本体
4	吸込みホース
7	吸込みパイプ
11	吸入部
14	排気部
16	集塵部
22	ハンドル部

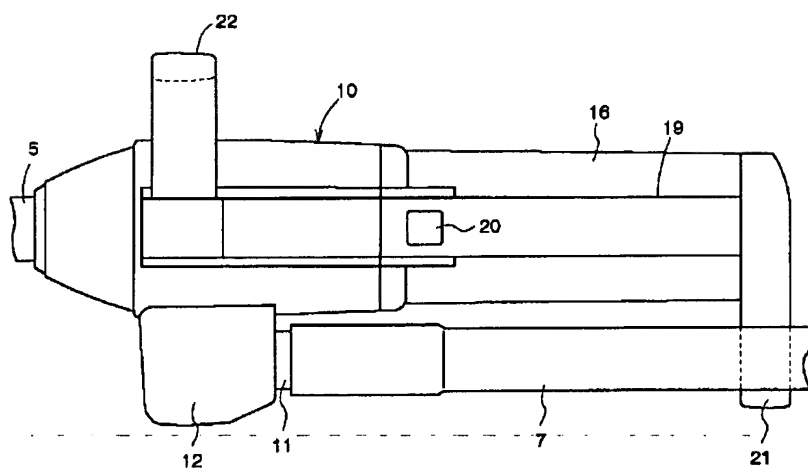
【図1】



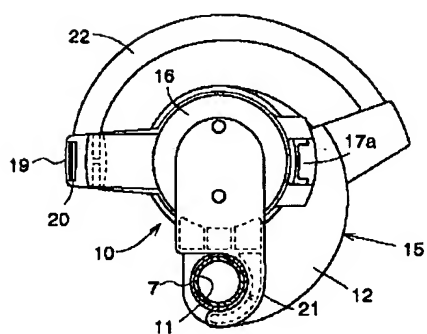
【図6】



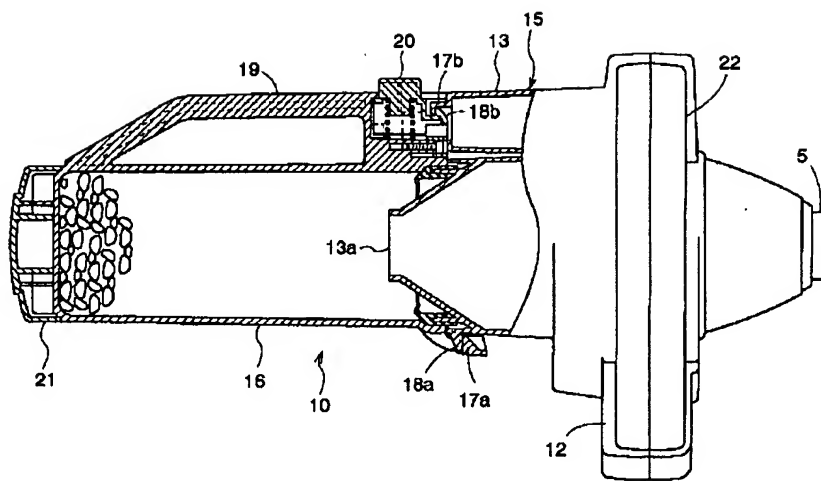
【図2】



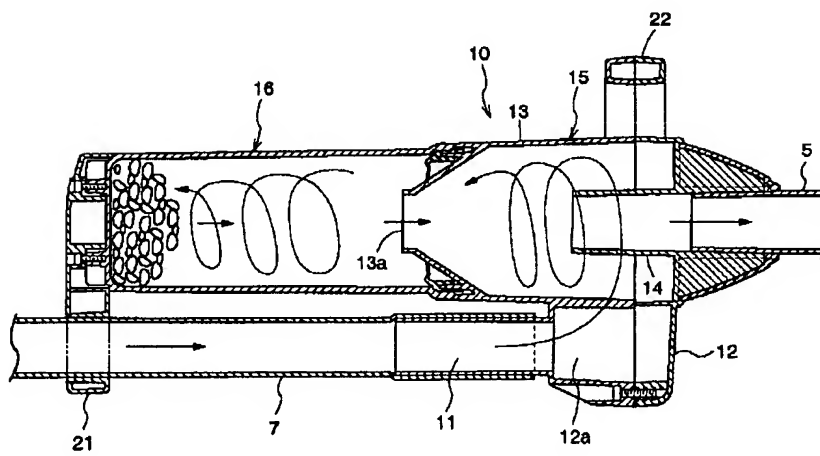
【図7】



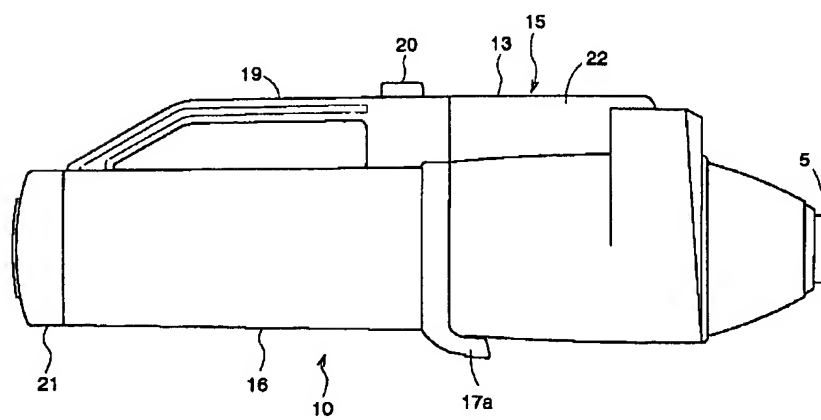
【図3】



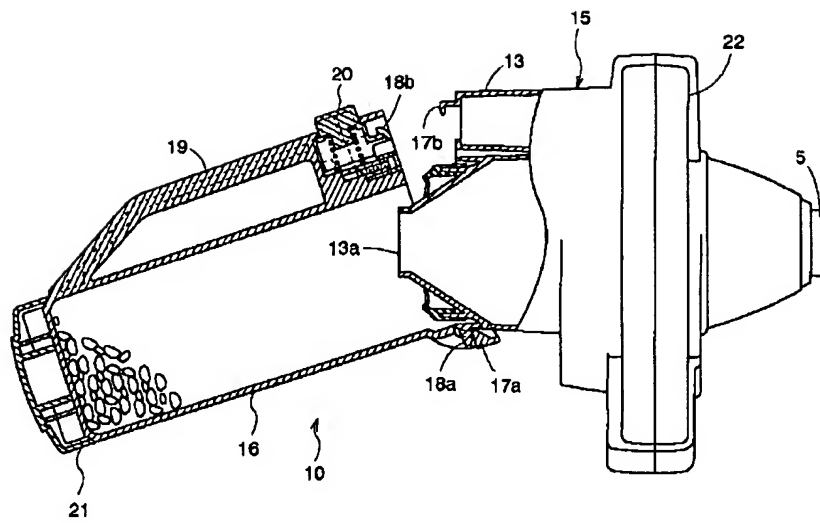
【図4】



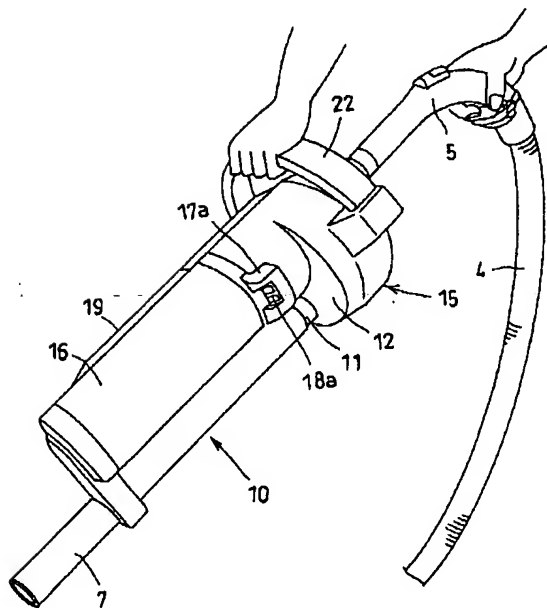
【図9】



【図5】

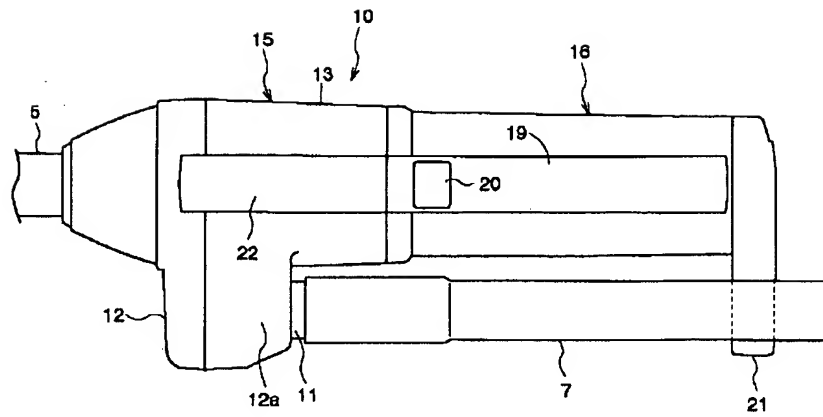


【図8】





【図10】



---

フロントページの続き

Fターム(参考) 3B057 FA11 FA21  
3B062 AD00 AH00